

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института экономики, финансов и
управления в АПК
Гулько Юлия Александровна

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.В.ДВ.01.02 Эконометрическое моделирование

38.05.01 Экономическая безопасность

Финансовый учет и контроль в правоохранительных органах

экономист

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осуществлять управление (руководство) службой внутреннего аудита	ПК-2.2 Осуществляет контроль выполнения плана работы службы внутреннего аудита, плана-графика работ и бюджета службы внутреннего аудита	знает Методов контроля выполнения плана работы службы внутреннего аудита, плана-графика работ и бюджета службы внутреннего аудита
		умеет Контролировать выполнение плана работы службы внутреннего аудита, плана-графика работ и бюджета службы внутреннего аудита
		владеет навыками Контроль выполнения плана работы службы внутреннего аудита, плана-графика работ и бюджета службы внутреннего аудита (08.010 Е/01.7 ТД.6) Руководство проектом по автоматизации деятельности службы внутреннего аудита (08.010 Е/01.7 ТД.8) Взаимодействие с руководителями внешних аудиторов, внешних и внутренних органов, осуществляющими контрольные функции, для координации деятельности, обмена информацией и исключения дублирования работы (усилий) (08.010 Е/01.7 ТД.10)
ПК-2 Способен осуществлять управление (руководство) службой внутреннего аудита	ПК-2.3 Руководит разработкой системы мониторинга действий (корректирующих мер) руководителей организации, предпринимаемых по результатам внутренних аудитов и консультационных проектов	знает Методов руководства разработкой системы мониторинга действий (корректирующих мер) руководителей организации, предпринимаемых по результатам внутренних аудитов и консультационных проектов
		умеет Руководить разработкой системы мониторинга действий (корректирующих мер) руководителей организации, предпринимаемых по результатам внутренних аудитов и консультационных проектов
		владеет навыками Утверждение отчетов по результатам проведенных внутренних аудитов и консультационных проектов, основывающихся на достаточном объеме надежной, относящейся к делу полезной информации (08.010 Е/01.7 ТД.7) Руководство разработкой системы мониторинга действий (корректирующих мер) руководителей организации, предпринимаемых по результатам внутренних аудитов и консультационных проектов (08.010 Е/01.7 ТД.9)
ПК-3 Способен проводить анализ финансовых операций (сделок) клиентов организации в целях выявления их связи с	ПК-3.1 Разрабатывает план мероприятий, необходимых для	знает Типологии отмывания денег (08.021 В/01.7 Зн.4) Перечень предикатных преступлений в отношении ОД/ФТ (08.021 В/01.7 Зн.5) Признаки наличия преступления по ОД/ФТ (08.021 В/01.7 Зн.6)

ОД/ФТ	проведения финансового расследования в целях ПОД/ФТ и проводит сбор информации о финансовых операциях и сделках с признаками ОД/ФТ	умеет Определять и использовать источники информации (08.021 В/01.7 У.1) Оценивать источники информации (08.021 В/01.7 У.2) Структурировать информацию (08.021 В/01.7 У.3) Классифицировать информацию (08.021 В/01.7 У.4) владеет навыками Проверка полученной информации о возможных фактах ОД/ФТ по результатам выявления в организации операций (сделок), подлежащих контролю в целях ПОД/ФТ (08.021 В/01.7 ТД.1) Принятие решения о проведении финансового расследования в целях ПОД/ФТ (08.021 В/01.7 ТД.2) Определение источников информации для проведения финансового расследования в целях ПОД/ФТ (08.021 В/01.7 ТД.3)
ПК-4 Способен обеспечить подготовку аналитических материалов для принятия мер по линии ПОД/ФТ в организации	ПК-4.1 Проводит финансовый анализ информации об операциях (сделках) в совокупности с внешними информационными ресурсами с целью выявления типовых схем отмывания преступных доходов, действующих в различных регионах, отраслях и секторах экономики в целях ПОД/ФТ	знает Методы финансового анализа (08.021 В/03.7 Зн.2) Источники информации для финансового анализа (08.021 В/03.7 Зн.3) Перечень предикатных преступлений в отношении ОД/ФТ(08.021 В/03.7 Зн.4) умеет Анализировать и оценивать информацию (08.021 В/03.7 У.2) Прогнозировать развитие событий (08.021 В/03.7 У.5) Использовать специализированные программные продукты (08.021 В/03.7 У.6) владеет навыками Финансовый анализ информации об операциях (сделках) в совокупности с внешними информационными ресурсами с целью выявления типовых схем отмывания преступных доходов, действующих в различных регионах, отраслях и секторах экономики в целях ПОД/ФТ (08.021 В/03.7 ТД.1) Мониторинг деятельности организаций, отдельных сегментов финансового рынка с целью выявления объектов, направлений и форм проявления повышенного риска для принятия мер по линии ПОД/ФТ (08.021 В/03.7 ТД.2)

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций

1.	1 раздел. Эконометрическое моделирование			
1.1.	Эконометрический анализ воспроизводственного процесса	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Устный опрос, Собеседование
1.2.	Эконометрическое моделирование временных рядов	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Собеседование, Устный опрос
1.3.	Контрольная точка № 1	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Контрольная работа
1.4.	Авторегрессионные модели	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Тест
1.5.	Комплексные эконометрические модели	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Собеседование
1.6.	Контрольная точка № 2	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Контрольная работа
1.7.	Оценка параметров комплексных эконометрических моделей	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Устный опрос, Тест
1.8.	Контрольная точка №3	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Контрольная работа
1.9.	Промежуточная аттестация	7	ПК-3.1, ПК-4.1	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

2	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	Задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	Комплект практико-ориентированных и ситуационных задач
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
6	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Эконометрическое моделирование"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Типовая контрольная точка

Типовые тестовые задания:

1. В производственной функции Кобба – Дугласа параметр α соответствует коэффициенту:
 - а) корреляции;
 - б) вариации;
 - в) эластичности;
 - г) детерминации.
2. Пусть истинной моделью является $(x_1 \text{ и } x_2 - \text{существенные факторы})$, однако, мы не имеем статистических данных по переменной x_1 . Но другая переменная z выступает идеальным заменителем для нее в том смысле, что имеется строгая (функциональная) линейная связь $z = \lambda x_1 + \mu$, где λ и μ являются постоянными, но неизвестными величинами. Если мы построим регрессию z на x_2 , то коэффициент детерминации R^2 по этому уравнению будет:
 - а) таким же, как и при построении регрессии с использованием x_1 ;
 - б) значительно больше, чем при построении регрессии с использованием x_1 ;
 - в) статистически незначимым;
 - г) значительно меньше, чем при построении регрессии с использованием x_1 .
3. Ряд динамики характеризует:
 - а) факторы изменения показателя на определенную дату или за определенный период;
 - б) изменение значений признака во времени;
 - в) определенное значение варьирующего признака в совокупности;
 - г) структуру совокупности по какому-либо признаку.
4. Уровни ряда динамики – это:
 - а) значение варьирующего признака в совокупности;
 - б) показатели, числовые значения которого составляют динамический ряд.
5. Моментным рядом динамики является:
 - а) сумма вкладов населения в сберегательные кассы на конец каждого года последнего десятилетия;
 - б) производительность труда на промышленном предприятии за каждый месяц года;
 - в) состав населения по национальности на 9 октября 2002 г.;
 - г) остаток оборотных средств предприятия по состоянию на 1 число каждого месяца.
6. Разность уровней ряда динамики называется:
 - а) темпом прироста;
 - б) темпом роста;
 - в) абсолютным приростом;
 - г) коэффициентом роста.
7. Базисный абсолютный прирост равен:
 - а) произведению цепных абсолютных приростов;
 - б) корню $n - 1$ степени из произведения цепных абсолютных приростов;
 - в) корню $n - 1$ степени из суммы абсолютных приростов;
 - г) сумме цепных абсолютных приростов.
8. Отношение текущего уровня ряда динамики к базисному называется:
 - а) цепной темп роста;
 - б) базисный темп роста;
 - в) цепной темп прироста;
 - г) базисный темп прироста;
 - д) абсолютное значение 1 % прироста.
9. Для выявления основной тенденции развития явления используются:
 - а) метод укрупнения интервалов;
 - б) индексный метод;
 - в) метод скользящей средней;
 - г) расчет средней гармонической;
 - д) аналитическое выравнивание.

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня:

10. По данным таблицы 1 постройте двухфакторную производственную функцию, описывающую изменение объема производства продукции сельского хозяйства Ставропольского края.

края, обусловленное воздействием стоимости основных фондов и среднегодовой численности работников сельскохозяйственных организаций.

Таблица 1 – Исходные данные к задаче

№

района Валовая продукция

сельхозпредприятий района, млн руб.

Среднегодовая

численность

работников

сельхозорганизаций, чел.

Стоимость основных фондов на конец года, млн руб.

Y	X1	X2	
1	1530	1009	844,2
2	564	376	242,7
3	1428	3274	1053,3
4	996	1364	1100,6
5	1074	1509	835,2
6	2495	2419	2244,0
7	2785	2737	2554,3
8	758	683	532,7
9	2422	1629	2031,7
10	2370	2428	3545,3
11	1418	1590	1437,9
12	5631	3919	4029,2
13	3401	2258	5887,6
14	801	1047	708,4
15	844	1616	1067,3
16	1071	927	920,4
17	577	726	561,8
18	5261	4581	3713,8
19	1802	2427	1356,1
20	1881	2412	1306,1
21	2059	2552	2395,5
22	2068	3001	1207,3
23	564	887	170,9
24	2001	2273	1996,1
25	515	1108	400,3
26	8843	4710	6571,4

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня:

11. По данным за 3 года о поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах населения, представленным в разрезе кварталов (таблица 2), оценить внутригодовые сезонные колебания с помощью индексов сезонности и сделать прогноз исследуемого показателя на следующий год.

Таблица 8.2 – Поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах населения, тыс. гол.

Год	Квартал	Поголовье
2010	1	204,9
	2	198,0
	3	188,9
	4	185,9
2011	1	190,8
	2	198,8
	3	211,6
	4	218,5
2012	1	215,0
	2	201,8
	3	199,2
	4	214,6

Вопросы для собеседования

Тема 1. Эконометрический анализ воспроизводственного процесса.

1. Оценка параметров производственной функции Кобба-Дугласа.
2. Функции издержек.
3. Анализ спроса и предложения.
4. Анализ инвестиций и основных фондов.
5. Эконометрические модели экономического роста.

Тема 2. Эконометрическое моделирование временных рядов

1. Регрессионный анализ связанных динамических рядов.
2. Интерпретация параметров моделей с распределенным лагом.
3. Выбор формы модели с распределенным лагом.

Тема 3. Авторегрессионные модели.

1. Оценка параметров моделей авторегрессии.
2. Новые направления в анализе многомерных временных рядов.

Тема 4. Комплексные эконометрические модели.

1. Построение структурной и приведенной форм комплексных эконометрических моделей.
2. Определение необходимых и достаточных условий идентифицируемости комплексных

эконометрических моделей.

Тема 5. Оценка параметров комплексных эконометрических моделей.

1. Методология оценивания параметров систем уравнений.
2. Косвенный метод наименьших квадратов.
3. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
4. Трехшаговый метод наименьших квадратов.

Типовая кейс-задача

Тема 3. Авторегрессионные модели

Этапы работы с кейсом.

1. Этап введения в изучаемую проблему

Задача 3.1. По данным табл. 3.1 о надое молока, полученном сельскохозяйственными товаропроизводителями, (y) и расходе кормов на 1 голову крупного рогатого скота (x) в Ставропольском крае за 1996–2012 гг. постройте уравнение регрессии и рассчитайте теоретические значения результативного признака, установите наличие автокорреляции остатков, используя критерий Дарбина – Уотсона, полученную величину сравните с табличной и сделайте вывод. При наличии автокорреляции устраните ее методом включения в уравнение регрессии лаговых переменных в качестве факторных признаков и постройте авторегрессионную модель.

Таблица 3.1 – Данные о надое молока, полученном сельскохозяйственными организациями и расходе кормов на 1 голову крупного рогатого скота в Ставропольском крае за 1996–2012 гг.

Год тыс. т	Надой молока, Расход кормов на одну голову КРС, ц корм. ед.	
	y	x
1996	1066,1	22,6
1997	1014,2	25,6
1998	856,0	22,0
1999	811,0	23,0
2000	786,5	25,1
2001	732,1	22,7
2002	654,1	22,7
2003	572,9	22,4
2004	524,9	20,9
2005	526,7	20,4
2006	542,8	18,6
2007	544,6	20,1
2008	553,4	19,5
2009	568,9	19,2
2010	544,2	23,4
2011	557,1	20,4

2012 574,4 20,2

2. Анализ ситуации.

Подгруппы обучающихся (по 3-5 человек) проводят анализ представленной информации, совершает предварительные расчеты показателей на основании наиболее подходящих, по их мнению, методик оценки и качественной интерпретации показателей.

3. Этап презентации.

Каждая подгруппа представляет альтернативные результаты исследования к обсуждению.

4. Этап общей дискуссии.

Представленные альтернативные варианты решения обсуждаются в ходе общей дискуссии. Оцениваются преимущества и недостатки.

5. Этап подведения итогов.

На основании приведенных решений делается качественная характеристика полученных результатов.

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к зачету

1. Анализ производства и издержек.
2. Типы производственных функций.
3. Спецификация производственных функций: основные факторные переменные.
4. Свойства производственных функций.
5. Производственная функция Кобба-Дугласа.
6. Функции издержек.
7. Анализ спроса и предложения.
8. Анализ инвестиций и основных фондов.
9. Исследование детерминант экономического роста.
10. Модели эндогенных изменений технологий.
11. Эконометрические модели экономического роста.
12. Характеристика классов динамических эконометрических моделей.
13. Регрессионный анализ связанных динамических рядов.
14. Теория коинтеграции временных рядов.
15. Интерпретация параметров моделей с распределенным лагом.
16. Выбор формы модели с распределенным лагом.
17. Понятие авторегрессионных моделей.
18. Виды автокорреляции временных рядов.
19. Критерий Дарбина-Уотсона для определения автокорреляции отклонений от тренда.
20. Методы исключения автокорреляции отклонений от тренда.
21. Оценка параметров моделей авторегрессии.
22. Модели векторной авторегрессии.
23. Модели рациональных ожиданий.
24. Необходимость использования комплексных эконометрических моделей.
25. Классы переменных, входящих в состав комплексных эконометрических моделей.
26. Классификация комплексных эконометрических моделей.
27. Структурная и приведенная формы комплексных эконометрических моделей.
28. Необходимые и достаточные условия идентифицируемости комплексных эконометрических моделей.
29. Проблема идентификации систем уравнений.
30. Методология оценивания параметров систем уравнений.
31. Косвенный метод наименьших квадратов.
32. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
33. Трехшаговый метод наименьших квадратов.

Типовые тестовые задания:

1. Детерминированная компонента уравнений временного ряда, описывающая периодические колебания значений характеристики экономического процесса, называется...
 - а). циклической

- б). трендовой
 - в). случайной
 - г). эволюционной
2. Задачами построения эконометрической модели временного ряда являются...
- а). определение доверительных интервалов для параметров модели
 - б). выявление и придание количественного значения каждой из трёх компонент
 - в). расчёт показателей существенности параметров
 - г). изучение структуры временного ряда
3. Выберите верные утверждения по поводу приведённой формы системы эконометрических уравнений:
- а). параметры приведенной формы не связаны с параметрами структурной формы
 - б). представлена в виде системы независимых уравнений
 - в). представлена в виде системы взаимозависимых уравнений
 - г). параметры приведенной формы могут быть выражены как нелинейные функции от параметров структурной формы
4. Выберите верные утверждения по поводу приведенной формы системы эконометрических уравнений:
- а). оценки параметров уравнений приведенной формы системы определяются только традиционным методом наименьших квадратов
 - б). система независимых уравнений
 - в). оценки параметров уравнений определяются только обобщенным методом наименьших квадратов
 - г). получается в результате преобразования структурной формы модели
5. Выберите верные утверждения по поводу экзогенных переменных:
- д). предопределенные переменные
 - е). число экзогенных переменных системы равно числу эндогенных переменных системы
 - ж). значения экзогенных переменных определяются вне модели
 - з). зависимые переменные
6. Вывод о стационарности процесса делают на основе...
- а). анализа регрессионных зависимостей математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов
 - б). проверки статистических гипотез о равенстве математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных рядов
 - в). строгого выполнения равенства математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов
 - г). проверки неравенства математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов
7. Дисперсия значений временного ряда зависит от времени и неограниченно возрастает с течением времени. Это характерно для...
- а). рядов с постоянным долгосрочным средним значением
 - б). стационарных рядов
 - в). рядов типа «белый шум»
 - г). нестационарных рядов
8. Для указанной схемы взаимосвязей между переменными справедливы утверждения:
- а) включает 3 уравнения
 - б) включает 6 уравнений
 - в) может быть описана с помощью системы одновременных уравнений
 - г) может быть описана с помощью системы рекурсивных уравнений
9. Для указанной схемы взаимосвязей между переменными справедливы утверждения
- а) включает 2 уравнения
 - б) может быть описана с помощью системы одновременных уравнений
 - в) включает 5 уравнений

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня:

10. По данным представленным в таблице рассчитайте коэффициент рангов Спирмена, охарактеризуйте полученное значение.

2008	12
2009	15
2010	45
2011	32
2012	14
2013	18
2014	56

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня:

11. Для уравнения Фурье по третьей гармонике для двенадцати наблюдений необходимо рассчитать параметр b_2 , если известно что: $\sum x = 846$, $\sum y = -6$, $\sum xy = -22,4$, $\sum x^2 = -6$, $\sum y^2 = -10,4$, $\sum xy^2 = -6$, $\sum x^2y = -6$, $\sum x^3 = -3,5$, $\sum y^3 = -6$, $\sum x^4 = [36]$.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

1. Понятие эконометрической модели.
2. Классификация и основные этапы эконометрического моделирования.
3. Основные этапы эконометрического моделирования.
4. Спецификация и структура модели.
5. Применение эконометрических моделей в управлении.
6. Отбор факторов при построении линейной модели множественной регрессии.
7. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения.
8. Технический анализ курсов валют.
9. Эконометрический анализ регионального рынка образовательных услуг (на примере высшего профессионального образования).
10. Линейное многомерное моделирование взаимосвязей.
11. Модели нелинейной регрессии.
12. Изучение взаимосвязей по временным рядам.
13. Адаптивные методы прогнозирования экономических показателей.
14. Модели временных рядов проинтегрированного скользящего среднего.
15. Модели с дискретной зависимой переменной.
16. Фиктивные переменные в регрессионных моделях.
17. Кластерный анализ.
18. Эконометрический анализ рынка (на примере конкретной продукции).
19. Эконометрическое моделирование вторичного рынка жилья.
20. Эконометрическое моделирование и прогнозирование спроса на продукцию.
21. Эконометрическое моделирование спроса на деньги.
22. Моделирование инфляции в российской экономике.
23. Эконометрический анализ безработицы.
24. Эконометрическое моделирование ценообразования.
25. Эконометрическое моделирование и прогнозирование макропоказателей экономики.